



TITLE:

歯と歯周組織の機能的および増齢変化に関する超微形態学的研究(IV 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

田熊, 庄三郎; 柳澤, 孝彰; 東田, 久子

CITATION:

田熊, 庄三郎 ...[et al]. 歯と歯周組織の機能的および増齢変化に関する超微形態学的研究(IV 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1984, 14: 51-52

ISSUE DATE:

1984-09-29

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163296>

RIGHT:

あるが、これが抗体の lot 差すなわち対応する抗原のエピトープの差異によるものか、あるいはやはり地域変異によるものなのかについては検討を要する。

今回解析した Sample はすべて一度凍結したリンパ球浮遊液を解凍後使用したが生細胞の頻度には関係なく新鮮リンパ球と同様の反応性が得られている。前年度の研究でニホンザル白血球抗原 JMLA の 6 抗原の遺伝子頻度について群間に著しい差異を見出した。今回の結果もまたニホンザルの地理的変異に新たな指標を提供するのみでなく、リンパ球表面抗原の進化を考えるうえで重要な視点を示したと考えられる。

頭骨の計測および非計測的特徴におけるニホンザルの地理的変異の研究

黒田末寿(京大・理)

ニホンザルの形態の地理的変異を明らかにするために房総半島(B)、京都府北部(K)、小豆島(S)、屋久島(Y)、高崎山(T)由来の頭蓋骨を非計測的変異(50項目、230体)、計測的変異(48項目、150体)両方にわたって調べた。標本は日本野生生物センター(B)、日本モンキーセンター(K, T, Y, S)、京大霊長研及び動物学教室(T, Y, S)に保管されているCとM₃が完全に萌出しているものを用いた。

非計測的変異ではB集団で涙骨と頬骨の接触頻度(♂79%♀52%, 他は0~35%)と頬骨顔面孔の欠損頻度(♂70%♀68%, 他は0~29%)が特に高かった。S集団では蝶形骨と頭頂骨の接触(♂42%♀27%, 他では0~13%)及び発達した外後頭稜をもつ頻度(♂93%♀92%, 他は3~47%)が高い。また下顎結合孔の欠損も目立つ(♂55%♀46%, 他では0~17%)。Y集団では頬骨前頭孔の眼窩外側壁の開孔部が前頭頬骨縫合と離れていることが多く(♂78%♀88%, 他は0~43%)、鼻骨上の溝は出現しない(他では17~78%出現)。このようにB, S, Yの各集団では特異的に出現頻度の高い非計測的変異があり、全体的形状と合わせると他集団からよく区別できる。しかし、K, Tの両集団は変異の出現頻度がよく似ており両者間での判別はむずかしい。

計測は池田・渡辺(1964)にほぼしたがった。

B, Y集団はともにサイズが小さいがB集団はより丸い脳頭蓋をもち吻の突出も小さく下顎角が垂直に近いのに比べ、Y集団は低頭で頬骨弓が張り出し前頭部のくびれも大きく、また吻の突出がもっとも大きい。S集団は比較的Y集団に似るがより大きくより高頭で下顎の張り出しが大きい。K, T集団はもっとも大型で形態も似かよっている。

比較的相関の低い30項目を用いて性別・地域別の10集団で判別函数をつくると両性ともK, T間の重なりが大きく、他集団はそれぞれによく分離でき、亜種とされるY集団に特別な分離性は認められなかった。また、性差を示すベクトルは地域間で差がなく、性差は地域差より大きいことも示せた。5集団間には遺伝的交流はなく、B, S, Y集団は地理的または人口の隔離集団であるが、K, T集団はそうではない。以上からニホンザルの地理的変異は遺伝的に隔離された集団の特殊化という形でおこっているとの仮説が導かれる。

課 題 8

歯と歯周組織の機能的および増齢変化に関する超微形態学的研究

田熊庄三郎・柳澤孝彰・東田久子(東歯大)

霊長類の歯周疾患は加齢と共に増大増悪してゆくが、これには歯牙歯齦接合部の加齢に伴う形態的な変化に加えて、自然発生的に発現してくる歯周炎を無視して論じることとはできない。歯と歯周組織の結合は、歯と上皮および歯と結合組織、すなわち上皮付着と線維付着の2種の接合様式に分けて従来より論じられている。今回、我々は歯齦の加齢に伴う形態的な変化を、上皮付着の接合様式に主眼をおいて検討した。

その結果、歯牙が出齦して間もない時期の付着上皮細胞は解剖学的な歯頸を越えることなく終わり、珐瑯質との間に広範囲にわたる上皮付着を作っている。付着上皮細胞の下端は増齢と共に歯頸を越えて深部へと成長増殖し、珐瑯質付着上皮と白亜質付着上皮の2部分に分けられるようになる。このとき同部にはすでに軽度の歯齦炎も認められる。老年期になると、歯齦は歯槽膿漏症の病状を呈し、上皮付着は全て白亜質側に移行、かつさらに深部へと増殖しつつある状態を示していた。

これに対し、超微形態的には基本的にいずれの年齢に於てもほぼ同一の所見を示した。すなわち、成長端部付着上皮細胞は各所に半デスモゾームをもち、これと歯面との間にはじめ不定形絮状物質が出現、ついでその凝集によって基底板の暗層が作られる。その後電子密度の高い一層が基底板に面する歯質側に出現し、次第に厚さを増してそこに歯小皮を作るに至る。付着上皮中央部では半デスモゾームは直線状に配列するようになるが、歯小皮はこの部分で成熟完成している。上部付着上皮部、すなわち歯齦囊あるいは盲囊底付近では、歯小皮は電子密度に不均一性を現わすと共に肥厚膨化して、内部に顆粒状構造を示すようになる。このようになった歯小皮はやがて歯面より剝離して行く運命にあり、これが盲囊の深化、ひいては歯周炎の増悪に少なからぬ影響を与えていることが示唆された。一方、歯齦囊の形成は、歯小皮と共に1、2層の付着上皮細胞を歯面側に残して、上皮細胞間を結合するデスモゾームの破壊消失をもって始まる。

新世界ザルの歯牙の変異に関する研究

茂原信生（独協医大）

新世界ザルのうちのオマキザル科の第3大臼歯の形態を中心に調査した。M1→M2→M3の大きさの変化は、リスザルにみられるような著しい小型化を示す種（ゲルジモンキーとオマキザル）と、小型化は上顎だけのもの（ティティ、ホエザル、クモザル）のグループに区別される。これらの間では、上顎歯（M3）の方が小型化が著しく、下顎歯（M3）の方が安定性が高い。

また、第3大臼歯の遠心の歯帯の発達状態は、頬側の方が発達しているもの（B型）と舌側の方が発達しているもの（L型）、あるいは両方がほぼ等しいもの（E型）に区分される。リスザルにはこの3型がほぼ等しい割合で出現するのに対し、ティティ、ヨザル、オマキザルなど比較的原始的と考えられているものではL型が多く、大型のウアカリヤサキではE型が多くみられた。なお、マーモセット科の小型化した第2大臼歯（上顎）は、ほとんどすべてがB型である。

これらの点から、オマキザルは、リスザルなどを含む、むしろ原始的な新世界ザルのグループに

含まれるものと考えられる。

なお、この研究の概要は、第37回人類学民族学連合大会で発表した。

霊長類歯冠表面の磨耗面の面積と磨耗痕による機能形態学的研究

羽倉信彦（獨協医大）

歯冠表面の磨耗痕は、食物との関係が深いために、近年はその観点からの研究が多い。しかしそれらはかならずしも成功していない。

私は、歯冠に生じる wear facet や磨耗痕は、食物の性質よりむしろ歯の動きや各 wear facet の機能との関連でとらえるべきものであると考え、調査をすすめている。

今回はオマキザル上科のサルの上顎第一大臼歯（リスザル13例、他のオマキザル17例、キヌザル13例）を対象として、wear facet とそこに見られる磨耗痕をSEM（日立S-650）により観察した。

その結果は、例えばリスザルの1～10の wear facet（Kay & Hiiemae '74）は、圧痕や micro-facet の多いもの、条痕の多いもの、またそれらの混在するものに分けられる。なかでもNa6とNa8の面はそれぞれ条痕の多い面と圧痕の多い面として特徴的であり、phase I と phase II の歯の動きに対応している。このことや、phase I と II の方向を示す傷の角度の差などを指標として、新世界ザルを次のようにみるのできるのではないかと考えている。phase I、II 間の角度が鋭く shearing に対応した面が多いもの（*Callicebus* など）や、角度の差があまりなく歯冠全体として機能しているもの（*Pithecia*, *Cacajao*）、それらの中間的なもの、また chewing よりも puncture-crushing に対応する磨耗痕の割合が多く、shearing の面が強調的であるもの（*Callitrichidae*）などである。

これらのことが明らかになりつつあるが、今後例数を増加させると共に、下顎の大臼歯についても観察してゆく予定である。